

**Μετεκπαιδευτικό Σεμινάριο  
Λοιμώξεων**  
Με Διεθνή Συμμετοχή

10-11 ΜΑΪΟΥ 2019

Ενιαία Υγεία και Λοιμώξεις στη Λεκάνη της Μεσογείου  
Οστικό Έλλειμμα και Λοίμωξη

Ξενοδοχείο  
**Royal Olympic**  
Αθήνα

Διοργάνωση:  
Μεσογειακό Ινστιτούτο  
Μελέτης και  
Εκπαίδευσης στις  
Λοιμώξεις

Σε συνεργασία με την:  
Ορθοπαιδική Κλινική ΓΝΑ  
«ΛΑΪΚΟ»

ΠAΣΤΕΡ-ΗΘΔ

Οργάνωση - Γραμματεία:  
Μαραθωνομάχων 26, 11514 / Μαρούσι  
Τ: 210 6827405, 210 6830690-1 / F: 210 6827469  
E: [info@tmg.gr](mailto:info@tmg.gr) / W: [www.tmg.gr](http://www.tmg.gr)

# Τι αλλάζει στο EUCAST το 2019

## Νέοι Ορισμοί / Νέα Όρια Ευαισθησίας

Ευαγγελία Λεμπέση  
Ιατρός Βιοπαθολόγος – Κλινικός Μικροβιολόγος  
Διευθύντρια Μικροβιολογικού Τμήματος ΓΝΑ Παιδών Αθηνών “Π.  
& Α. Κυριακού”

..... δύο οργανισμοί διεθνώς αναγνωρισμένοι

## CLSI

- Clinical Laboratory Standard Institute, ΗΠΑ



## EUCAST

- European Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing





# EUCAST

EUROPEAN COMMITTEE  
ON ANTIMICROBIAL  
SUSCEPTIBILITY TESTING

European Society of Clinical Microbiology and Infectious Diseases

1997



2002



National Breakpoint Committees  
F, N, NL, S, UK

Contract 2012 - 14

**EUCAST General Committee**  
All European Countries + Countries from outside

**EUCAST Steering Committee**  
BSAC, CA-SFM, CRG, NWGA, SRGA  
And 3 reps from the General Committee



ISC  
FESCI

### Subcommittees

Antifungal agents - AFST  
Antimycobacterial AST  
MICs & ECOFFs  
Whole Genome Sequencing  
VetCAST

Development Laboratories  
Network Laboratories

Experts (ECDC  
Networks, ESCMID  
Study Groups)

# Στόχοι της EUCAST

- Εναρμόνιση των ευρωπαϊκών κλινικών ορίων ευαισθησίας για τα υπάρχοντα αντιβιοτικά και
- Καθορισμός των ορίων για τα νέα σε συνεργασία με το European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC) και την European Medical Agency (EMA)
- Ανάπτυξη, προτυποποίηση και διασφάλιση της ποιότητας στον in vitro έλεγχο της ευαισθησίας
- Εκπαίδευση (εθνικά και διεθνή φροντιστήρια)
- Σύμπραξη με διεθνείς φορείς (CLSI) για “συναίνεση” και θέσπιση κοινών ορίων
- **Καθορισμός επιδημιολογικών ορίων cut-off (ECOFFs)**

# Επιδημιολογικό όριο (Epidemiological cut-off, ECOFF)

- Η μέγιστη τιμή **MIC** που καταγράφεται στον **WT** μικροβιακό πληθυσμό, και διαχωρίζει τον **Wild Type (WT)** από τον **Non Wild Type (NWT)** πληθυσμό
- **WT: φυσικός μικροβιακός πληθυσμός**  
Στερείται κάθε επίκτητου ή μεταλλακτικού μηχανισμού αντοχής
- **NWT: μη φυσικός μικροβιακός πληθυσμός**  
Έχει αποκτήσει επίκτητο ή μεταλλακτικό μηχανισμό αντοχής στο συγκεκριμένο αντιβιοτικό

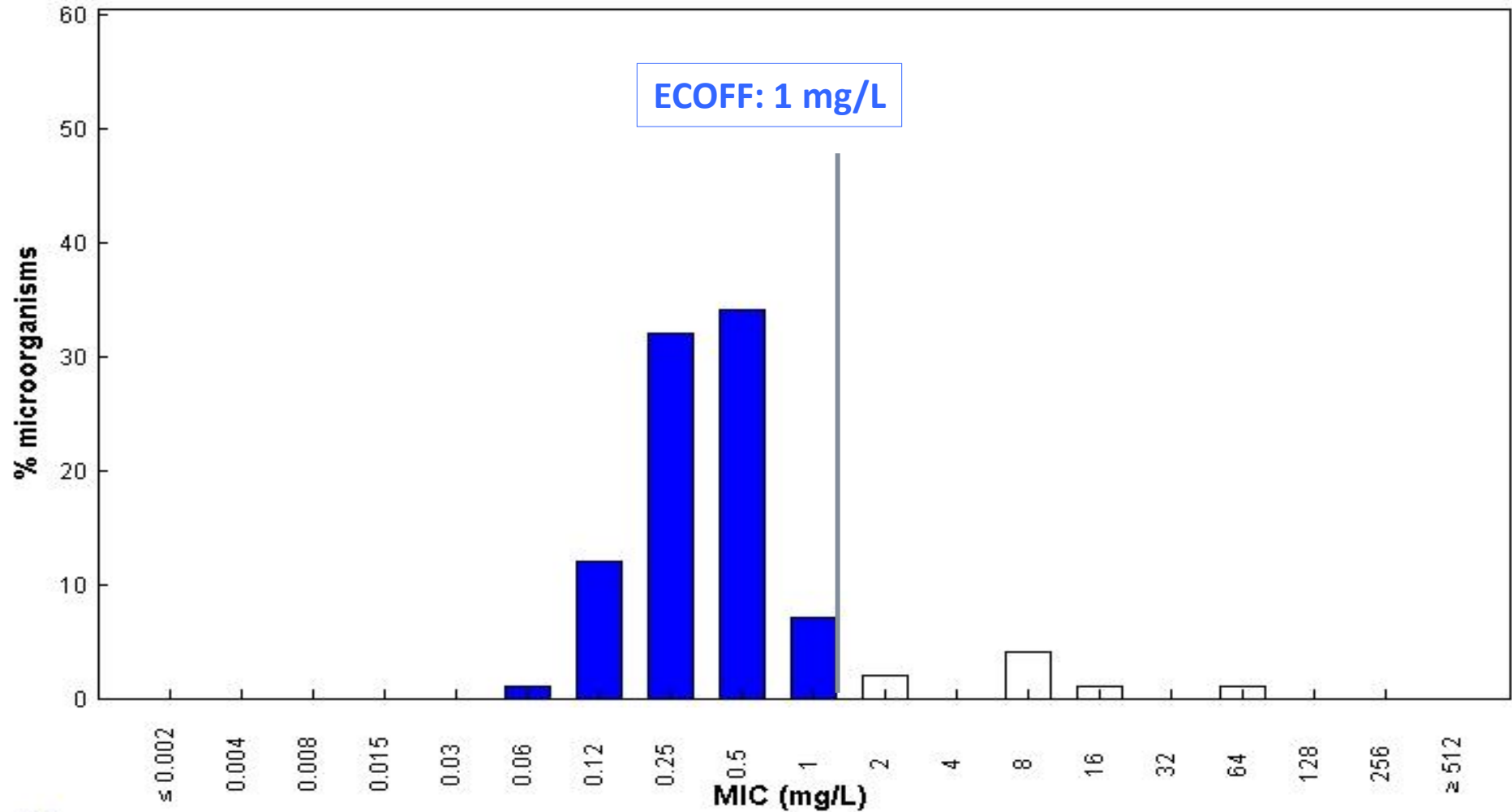
# Επιδημιολογικό όριο (Epidemiological cut-off, ECOFF)

- Αποτελεί δείκτη με αξία
  - ✓ **Βιολογική:** φυσικό και σταθερό μέγεθος
  - ✓ **Επιδημιολογική:** παρακολουθεί την ανάπτυξη αντοχής, ανιχνεύοντας έγκαιρα μικροοργανισμούς με νέους μηχανισμούς αντοχής
- Ο καθορισμός του βασίζεται στην ανάλυση μεγάλων κατανομών MICs
- Εκφράζεται ως **ECOFF: Xmg/L (WT: mic ≤ Xmg/L)**

# Ciprofloxacin / *Staphylococcus aureus*

## International MIC Distribution - Reference Database 2017-01-17

MIC distributions include collated data from multiple sources, geographical areas and time periods and can never be used to infer rates of resistance



MIC  
Epidemiological cut-off (ECOFF): 1 mg/L  
Wildtype (WT) organisms: ≤ 1 mg/L

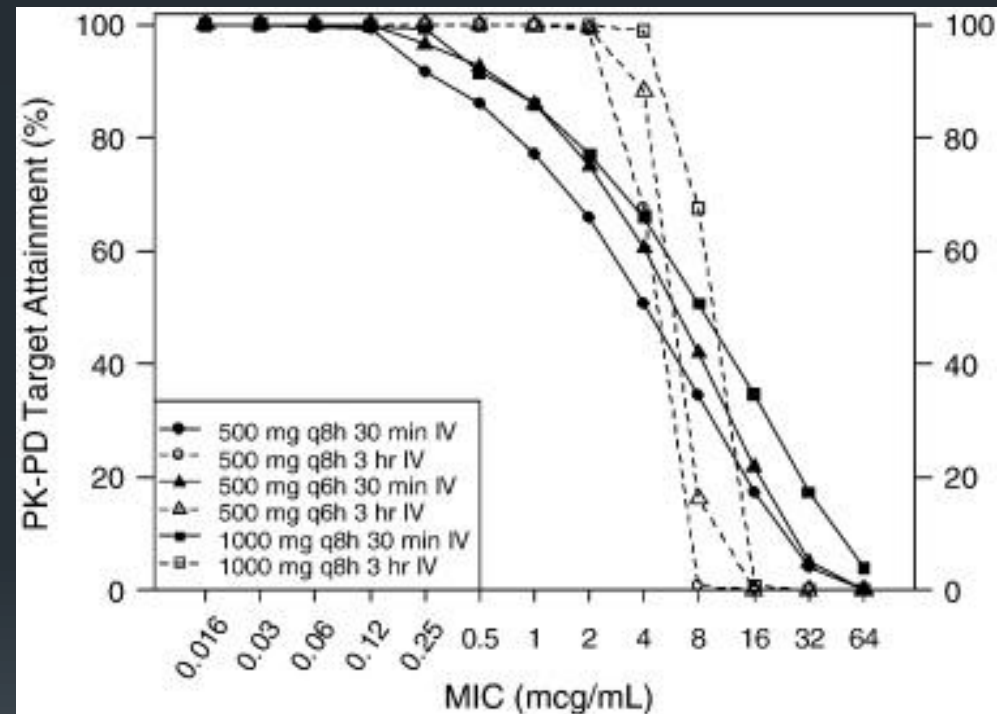
42282 observations (67 data sources)

# Κλινικά όρια ευαισθησίας S ή αντοχής R (clinical breakpoints)

- Καθορίζονται από:

- Ευρείες Κατανομές MICs [mic.eucast.org/Eucast2](http://mic.eucast.org/Eucast2)

- Δεδομένα Φαρμακοκινητικής - PK  
Φαρμακοδυναμικής- PD



- Μεγάλες κλινικές μελέτες (συσχέτιση τιμής MIC και θεραπευτικού αποτελέσματος)



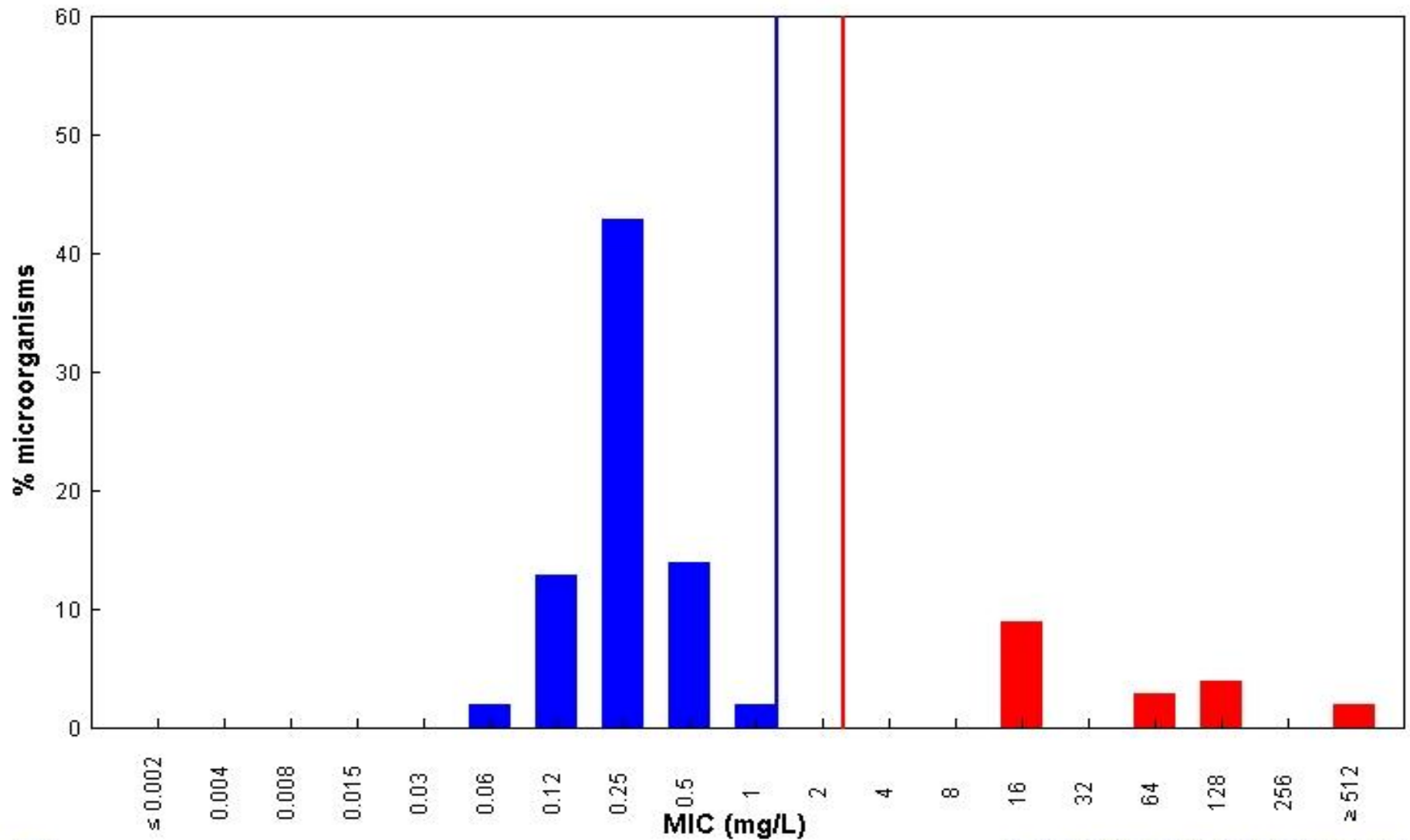
# Κλινικά όρια ευαισθησίας S ή αντοχής R (clinical breakpoints)

- Είναι δείκτες με κλινική αξία και καθορίζονται από το αποτέλεσμα στον άνθρωπο
- Μπορεί να αλλάξουν ανάλογα με τα τρέχοντα επιστημονικά δεδομένα
- Εξαρτώνται από το δοσολογικό σχήμα και την οδό χορήγησης
- Διαχωρίζουν τα κλινικώς ευαίσθητα (S) από τα ανθεκτικά (R)
- Εκφράζονται ως **MIC:  $S \leq X, R > Y$  mg/L** και μεταφράζονται σε **ζώνες αναστολής:  $S \geq X, R < Y$  mm**

# Erythromycin / *Staphylococcus aureus*

## EUCAST MIC Distribution - Reference Database 2013-01-27

MIC distributions include collated data from multiple sources, geographical areas and time periods and can never be used to infer rates of resistance



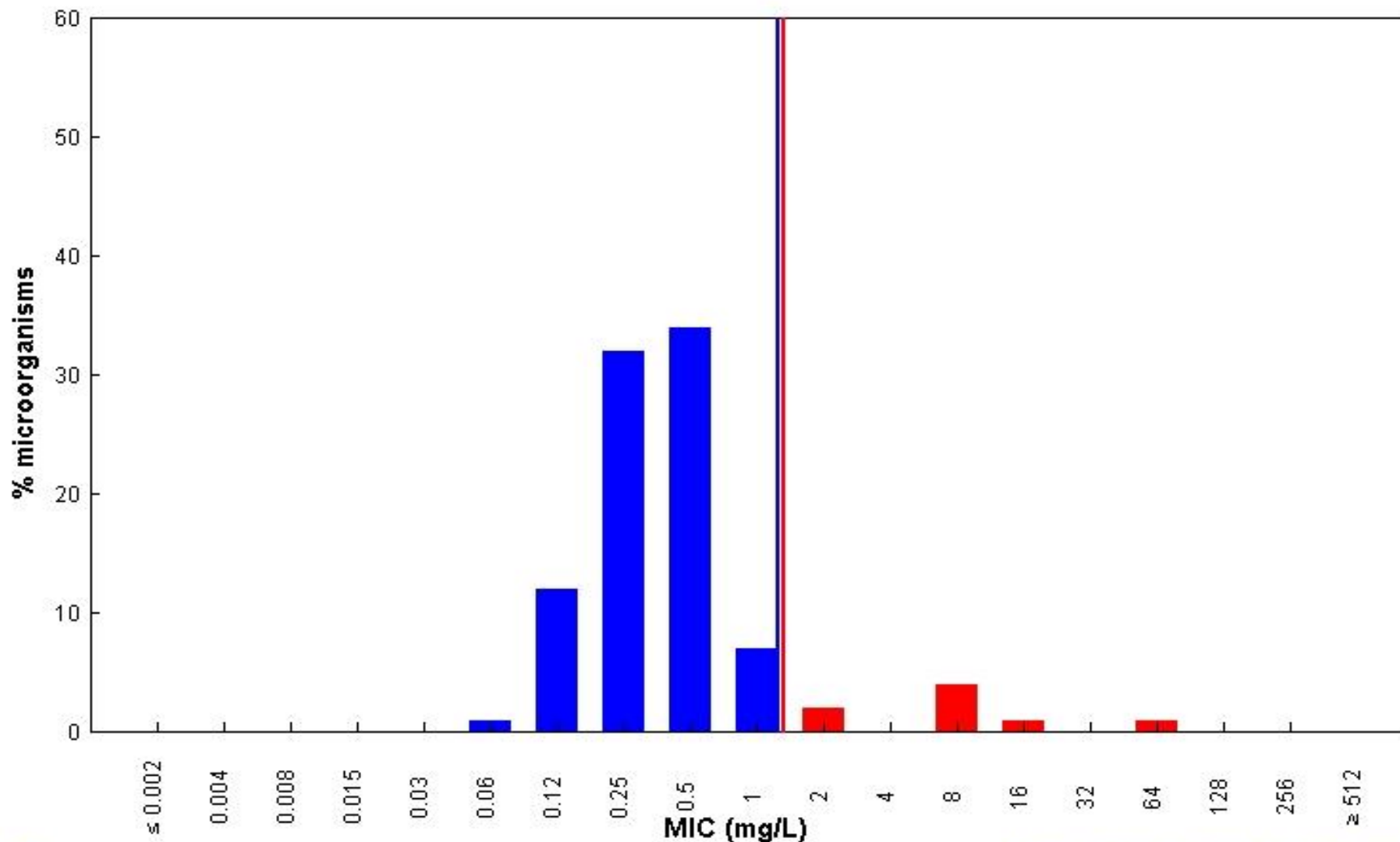
MIC  
Epidemiological cut-off: WT ≤ 1 mg/L

36118 observations (27 data sources)  
Clinical breakpoints: S ≤ 1 mg/L, R > 2 mg/L

# Ciprofloxacin / *Staphylococcus aureus*

## EUCAST MIC Distribution - Reference Database 2013-01-27

MIC distributions include collated data from multiple sources, geographical areas and time periods and can never be used to infer rates of resistance

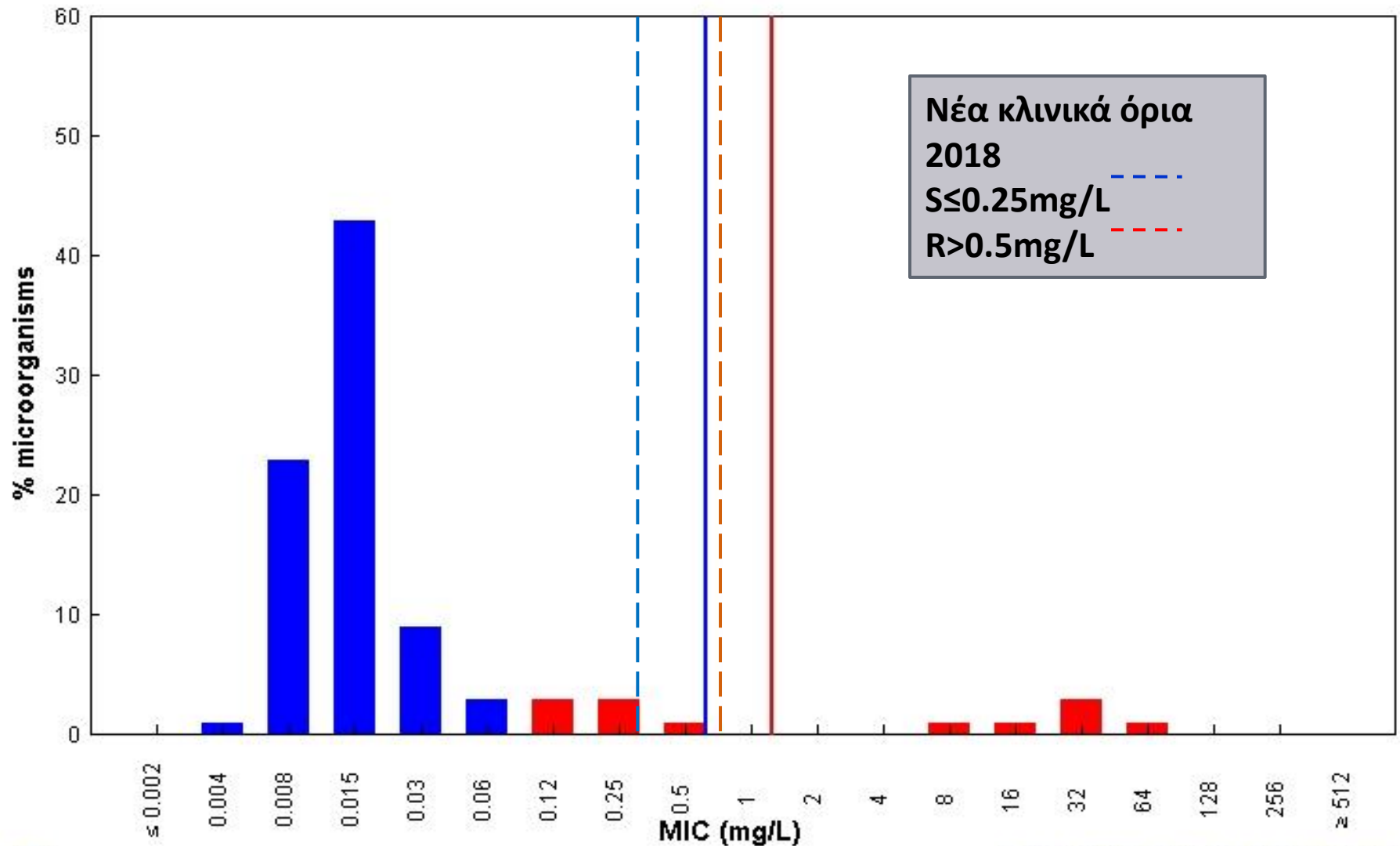


MIC  
Epidemiological cut-off: WT ≤ 1 mg/L

42273 observations (66 data sources)  
Clinical breakpoints: S ≤ 1 mg/L, R > 1 mg/L

**Ciprofloxacin / Escherichia coli**  
**EUCAST MIC Distribution - Reference Database 2014-01-13**

MIC distributions include collated data from multiple sources, geographical areas and time periods and can never be used to infer rates of resistance



MIC  
 Epidemiological cut-off: WT ≤ 0.064 mg/L

16702 observations (55 data sources)  
 Clinical breakpoints: S ≤ 0.5 mg/L, R > 1 mg/L

# Παλιοί Ορισμοί: S, I, R (2002-2018)

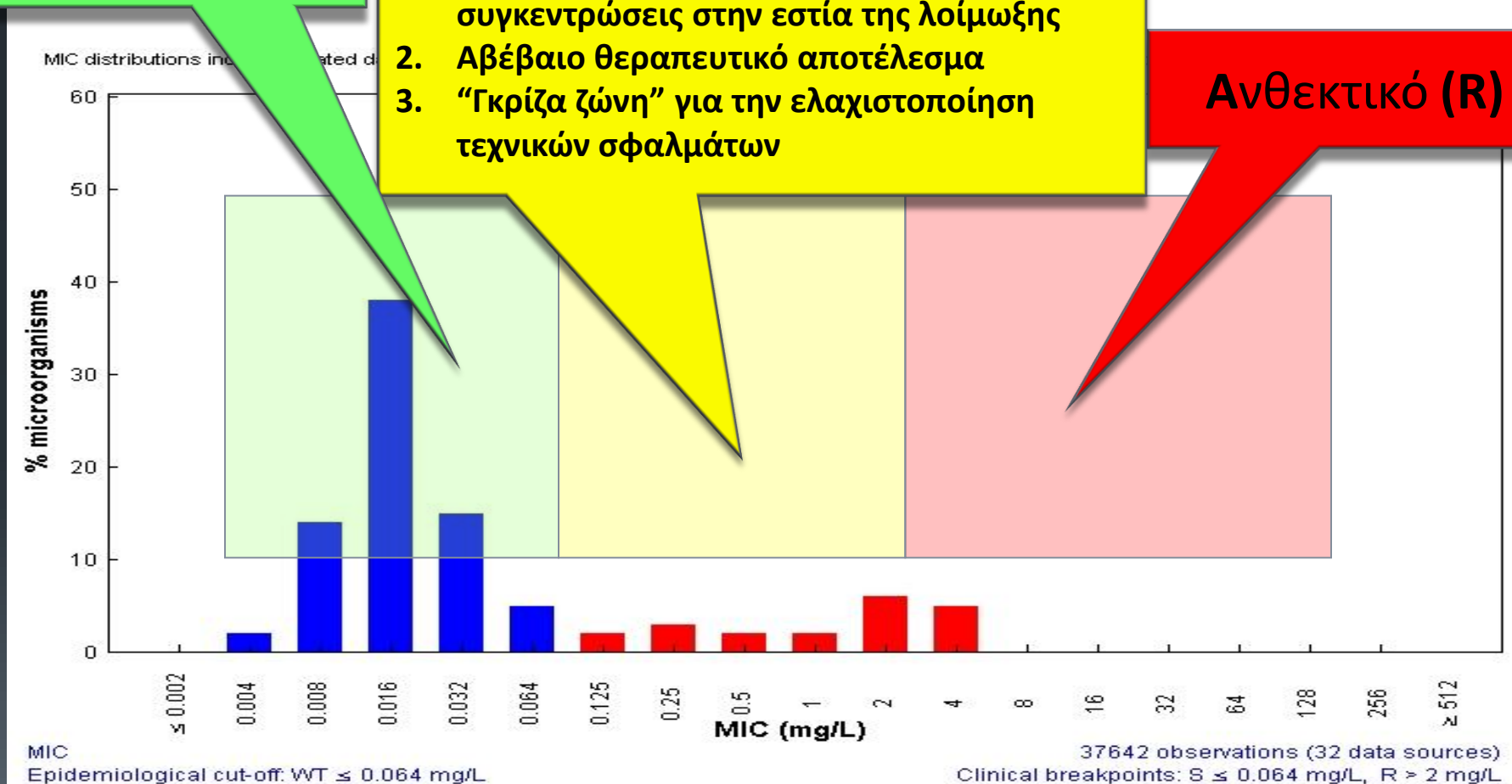
Redefining S, I and R  
2019 - [www.eucast.org](http://www.eucast.org)

## Μετρίως Ευαίσθητο (I)

1. Θεραπευτικό αποτέλεσμα είτε με μεγάλες δόσεις του αντιβιοτικού, είτε με υψηλές συγκεντρώσεις στην εστία της λοίμωξης
2. Αβέβαιο θεραπευτικό αποτέλεσμα
3. "Γκρίζα ζώνη" για την ελαχιστοποίηση τεχνικών σφαλμάτων

Ευαίσθητο (S)

Ανθεκτικό (R)



Benzylpenicillin / *S. pneumoniae*

# Νέοι ορισμοί κατά EUCAST- 2019: S, I, R

- **S** “Susceptible, standard dosing regimen”  
Ε, Ευαίσθητος, με το κανονικό δοσολογικό σχήμα
- **I** “Susceptible, increased exposure ”  
ΜΕ, Ευαίσθητος, σε αυξημένη έκθεση
- **R** “Resistant ”  
Α, Ανθεκτικός

# Ευαίσθητος, με το κανονικό δοσολογικό σχήμα (E) “Susceptible, standard dosing regimen (S)”

– Ένας μικροοργανισμός χαρακτηρίζεται ως  
**“Ευαίσθητος, με το κανονικό δοσολογικό σχήμα\*, E”**,  
όταν αναμένεται θεραπευτική επιτυχία χορηγώντας  
τον αντιμικροβιακό παράγοντα στο κανονικό  
δοσολογικό σχήμα.

## Ευαίσθητος, σε αυξημένη έκθεση (ME) “Susceptible, increased exposure (IS)”

– Ένας μικροοργανισμός χαρακτηρίζεται ως  
**“Ευαίσθητος, σε αυξημένη έκθεση\*, E”**, όταν  
αναμένεται θεραπευτική επιτυχία μόνο σε αυξημένη  
έκθεση του μικροοργανισμού στον αντιμικροβιακό  
παράγοντα

\*Η έκθεση του μικροοργανισμού στον αντιμικροβιακό παράγοντα επηρεάζεται από τον τρόπο χορήγησης, τη δόση, τον αριθμό των δόσεων, τον χρόνο έγχυσης, αλλά και από την κατανομή, τον μεταβολισμό και την απέκκριση του αντιμικροβιακού παράγοντα στη θέση της λοίμωξης. Μερικές φορές σχετίζεται και με τον τύπο της λοίμωξης (ουρολοίμωξη / μηνιγγίτιδα).

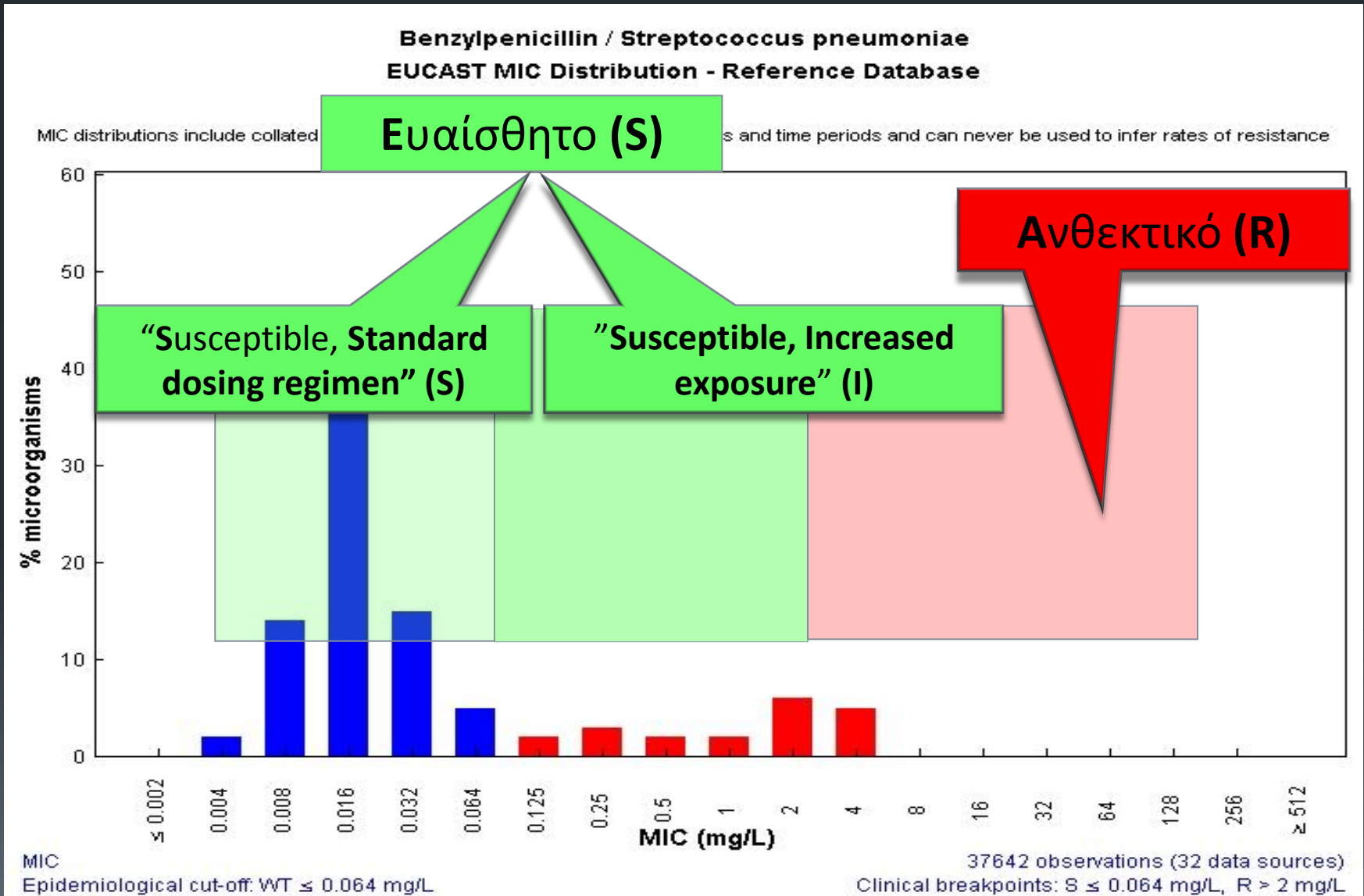


## Ανθεκτικός (A) “Resistant (R)”

- Ένας μικροοργανισμός χαρακτηρίζεται ως “Ανθεκτικός\*, A” όταν αναμένεται θεραπευτική αποτυχία, ακόμη και σε αυξημένη έκθεση του μικροοργανισμού στον αντιμικροβιακό παράγοντα\*.

\*Η έκθεση του μικροοργανισμού στον αντιμικροβιακό παράγοντα επηρεάζεται από τον τρόπο χορήγησης, τη δόση, τον αριθμό των δόσεων, τον χρόνο έγχυσης, αλλά και από την κατανομή, τον μεταβολισμό και την απέκκριση του αντιμικροβιακού παράγοντα στη θέση της λοίμωξης. Μερικές φορές σχετίζεται και με τον τύπο της λοίμωξης (ουρολοίμωξη / μηνιγγίτιδα).

# Νέοι Ορισμοί: S, I, R (2019)



# Αλλαγές κλινικών ορίων ευαισθησίας σύμφωνα με τους νέους ορισμούς “S, I, R” - 2019

Είδος μικροβίου	Αντιβιοτικό	2018 MIC mg/L S≤ / R>	2019 MIC mg/L S≤ / R>
<i>Pseudomonas spp</i>	Aztreonam	1 / 16	16 / 16
<i>N. meningitidis</i>	Chloramphenicol	2 / 4	2 / 2
<i>H. influenzae</i>	Cefpodoxime	0.25 / 0.5	0.25 / 0.25
<i>Proteus spp</i> <i>M. morgani</i> <i>Providencia spp</i>	Imipenem	2 / 4	0.12 / 4
<i>Acinetobacter</i>	Ciprofloxacin	1 / 1	0.06 / 1

# Δοσολογικά σχήματα (1)

## Dosages

EUCAST Clinical Breakpoint Tables v. 9.0, valid from 2019-01-01

EUCAST breakpoints are based on the following dosages (see section 8 in Rationale Documents). Alternative dosing regimens which result in equivalent exposure are acceptable. The table should not be considered an exhaustive guidance for dosing in clinical practice, and does not replace specific local, national, or regional dosing guidelines.

Penicillins	Standard dose	High dose	Special situations
<b>Benzylpenicillin</b>	0.6 g (1 MU) x 4 iv	1.2 g (2 MU) x 4-6 iv	<b>Meningitic:</b> For a dose of 2.4 g (4 MU) x 6 iv, Isolates with MICs ≤ 0.06 mg/L are susceptible. <b>Pneumonia caused by S. pneumoniae: breakpoints are related to dosage:</b> For a dose of 1.2 g (2 MU) x 4 iv, Isolates with MIC ≤ 0.5 mg/L are susceptible. For a dose of 2.4 (4 MU) g x 4 iv or 1.2 g (2 MU) x 6 iv, Isolates with MIC ≤ 1 mg/L are susceptible. For a dose of 2.4 g (4 MU) x 6 iv, Isolates with MIC ≤ 2 mg/L are susceptible.
<b>Ampicillin</b>	2 g x 3 iv	2 g x 4 iv	<b>Meningitic:</b> 2 g x 6 iv
<b>Ampicillin-sulbactam</b>	(2 g ampicillin + 1 g sulbactam) x 3 iv	(2 g ampicillin + 1 g sulbactam) x 4 iv	
<b>Amoxicillin iv</b>	1 g x 3-4 iv Under review	2 g x 6 iv	<b>Meningitic:</b> 2 g x 6 iv
<b>Amoxicillin oral</b>	0.5 g x 3	0.75 g - 1 g x 3	<i>H. influenzae:</i> High dose only
<b>Amoxicillin-clavulanic acid iv</b>	(1 g amoxicillin + 0.2 g clavulanic acid) x 3-4 iv Under review	(2 g amoxicillin + 0.2 g clavulanic acid) x 3 iv	
<b>Amoxicillin-clavulanic acid oral</b>	(0.5 g amoxicillin + 0.125 g clavulanic acid) x 3	(0.875 g amoxicillin + 0.125 g clavulanic acid) x 3	<i>H. influenzae:</i> High dose only
<b>Piperacillin</b>	4 g x 3 iv	4 g x 4 iv	<i>Pseudomonas</i> spp.: High dose only
<b>Piperacillin-tazobactam</b>	(4 g piperacillin + 0.5 g tazobactam) x 3 iv	(4 g piperacillin + 0.5 g tazobactam) x 4 iv	<i>Pseudomonas</i> spp.: High dose only
<b>Ticarcillin</b>	3 g x 4 iv	3 g x 6 iv	<i>Pseudomonas</i> spp.: High dose only
<b>Ticarcillin-clavulanic acid</b>	(3 g ticarcillin + 0.1/0.2 g clavulanic acid) x 4 iv	(3 g ticarcillin + 0.1 g clavulanic acid) x 6 iv	<i>Pseudomonas</i> spp.: High dose only
<b>Phenoxyethylpenicillin</b>	0.5-2 g x 3-4 oral depending on species and/or infection type	None	
<b>Oxacillin</b>	1 g x 4 iv	1 g x 6 iv	
<b>Cloxacillin</b>	0.5 g x 4 oral or 1 g x 4 iv	1 g x 4 oral or 2 g x 6 iv	
<b>Dicloxacillin</b>	0.5-1 g x 4 oral or 1 g x 4 iv	2 g x 4 oral or 2 g x 6 iv	
<b>Flucloxacillin</b>	1 g x 3 oral or 2 g x 4 iv (or 1 g x 6 iv)	1 g x 4 oral or 2 g x 6 iv	
<b>Meclizine</b>	0.2 g x 3 oral	0.4 g x 3 oral	

# Δοσολογικά σχήματα (2)

## Dosages

EUCAST Clinical Breakpoint Tables v. 9.0, valid from 2019-01-01

Cephalosporins	Standard dose	High dose	Special situations
Cefaclor	0.25-1 g x 3 oral depending on species and/or infection type	None	<i>Staphylococcus</i> spp.: Minimum dose 0.5 g x 3
Cefadroxil	0.5-1 g x 2 oral depending on species and/or infection type	None	
Cefalexin	0.25-1 g x 2-3 oral depending on species and/or infection type	None	
Cefazolin	1 g x 3-4 (or 2 g x 3) iv depending on species and/or infection type	None	
Cefepime	1 g x 3 or 2 g x 2 iv	2 g x 3 iv	<i>Pseudomonas</i> spp.: High dose only
Cefixime	0.2-0.4 g x 2 oral	None	Gonorrhoea: 0.4 g oral as a single dose
Cefotaxime	1 g x 3 iv	2 g x 3 iv	Meningitis: 2 g x 4 iv <i>S. aureus</i> : High dose only Gonorrhoea: 0.5 g im as a single dose
Cefpodoxime	0.1-0.2 g x 2 oral depending on species and/or infection type	None	
Ceftaroline	0.6 g x 2 iv over 1 hour	0.6 g x 3 iv over 2 hours	<i>S. aureus</i> : In complicated skin and skin structure infections: There is some PK-PD evidence to suggest that isolates with MICs of 4 mg/L could be treated with high dose.
Ceftazidime	1 g x 3 iv	2 g x 3 iv or 1 g x 6 iv	<i>Pseudomonas</i> spp.: High dose only
Ceftazidime-avibactam	(2 g ceftazidime + 0.5 g avibactam) x 3 over 2 hours	None	
Ceftibuten	0.4 g x 1 oral	None	
Ceftoluprolle	0.5 g x 3 iv over 2 hours	None	
Ceftolozane-tazobactam	(1 g ceftolozane + 0.5 g tazobactam) x 3 iv over 1 hour	Under evaluation	
Ceftriaxone	1 g x 1 iv	2 g x 2 iv	Meningitis: 4 g x 1 iv <i>S. aureus</i> : High dose only Gonorrhoea: 0.5 g im as a single dose
Cefuroxime iv	0.75 g x 3 iv	1.5 g x 3 iv	<i>E. coli</i> , <i>Klebsiella</i> spp. (except <i>K. aerogenes</i> ), <i>Haemophilus</i> spp. and <i>P. mirabilis</i> : High dose only
Cefuroxime oral	0.25-0.5 g x 2 oral depending on species and/or infection type	None	
<b>Carbapenems</b>	<b>Standard dose</b>	<b>High dose</b>	<b>Special situations</b>
Meropenem			
Ertapenem	1 g x 1 iv over 30 minutes	None	
Imipenem	0.5 g x 4 iv over 30 minutes	1 g x 4 iv over 30 minutes	<i>Pseudomonas</i> spp.: High dose only <i>Acinetobacter</i> spp.: High dose only
Meropenem	1 g x 3 iv over 30 minutes	2 g x 3 iv over 3 hours	Meningitis: 2 g x 3 iv over 30 minutes (or 3 hours)
Meropenem-vaborbactam	(2 g meropenem + 2 g vaborbactam) x 3 iv over 3 hours	None	
<b>Monobactams</b>	<b>Standard dose</b>	<b>High dose</b>	<b>Special situations</b>
Aztreonam	1 g x 3 iv	2 g x 4 iv	<i>Pseudomonas</i> spp.: High dose only

# Δοσολογικά σχήματα (3)

## Dosages

EUCAST Clinical Breakpoint Tables v. 9.0, valid from 2019-01-01

Fluoroquinolones	Standard dose	High dose	Special situations
<b>Ciprofloxacin</b>	0.5 g x 2 oral or 0.4 g x 2 iv	0.75 g x 2 oral or 0.4 g x 3 iv	<del>Pseudomonas spp.: High dose only</del> <del>Acinetobacter spp.: High dose only</del> Staphylococcus spp.: High dose only + combination <del>Gonorrhoea: 0.5 g oral as a single dose</del>
<b>Levofloxacin</b>	0.5 g x 1 oral or 0.5 g x 1 iv	0.5 g x 2 oral or 0.5 g x 2 iv	<del>Pseudomonas spp.: High dose only</del> <del>Acinetobacter spp.: High dose only</del> Streptococcus groups A, B, C and G: High dose only S. pneumoniae: High dose only
<b>Moxifloxacin</b>	0.4 g x 1 oral or 0.4 g x 1 iv	None	
<b>Norfloxacin</b>	0.4 g x 2 oral	None	
<b>Ofloxacin</b>	0.2 g x 2 oral or 0.2 g x 2 iv	0.4 g x 2 oral or 0.4 g x 2 iv	Staphylococcus spp.: High dose only + combination
Aminoglycosides	Standard dose	High dose	Special situations
<b>Amikacin</b>	20 mg/kg x 1 iv	30 mg/kg x 1 iv	Enterobacterales: High dose only Pseudomonas spp.: High dose only Acinetobacter spp.: High dose only
<b>Gentamicin</b>	5 mg/kg x 1 iv	7 mg/kg x 1 iv	Enterobacterales: High dose only Pseudomonas spp.: High dose only Acinetobacter spp.: High dose only
<b>Netilmicin</b>	5 mg/kg x 1 iv	7 mg/kg x 1 iv	Enterobacterales: High dose only Pseudomonas spp.: High dose only Acinetobacter spp.: High dose only
<b>Tobramycin</b>	5 mg/kg x 1 iv	7 mg/kg x 1 iv	Enterobacterales: High dose only Pseudomonas spp.: High dose only Acinetobacter spp.: High dose only
Glycopeptides and lipoglycopeptides	Standard dose	High dose	Special situations
<b>Daibavanoln</b>	1 g x 1 iv over 30 minutes on day 1 if needed, 0.5 g x 1 iv over 30 minutes on day 8	None	
<b>Oritavanoln</b>	1.2 g x 1 (single dose) iv over 3 hours	None	
<b>Telooplanin</b>	0.4 g x 1 iv	0.8 g x 1 iv	
<b>Telavanoln</b>	10 mg/kg x 1 iv over 1 hour	None	
<b>Vancomycin</b>	0.5 g x 4 iv or 1 g x 2 iv or 2 g x 1 by continuous infusion	None	Based on body weight. Therapeutic drug monitoring should guide dosing.

# Δοσολογικά σχήματα (4)

## Dosages

EUCAST Clinical Breakpoint Tables v. 9.0, valid from 2019-01-01

Macrolides, lincosamides and streptogramins	Standard dose	High dose	Special situations
Azithromycin	0.5 g x 1 oral or 0.5 g x 1 iv	None	Gonorrhoea: 2 g oral as a single dose
Clarithromycin	0.25 g x 2 oral	0.5 g x 2 oral	
Erythromycin	0.5 g x 2-4 oral or 0.5 g x 2-4 iv	1 g x 4 oral or 1 g x 4 iv	
Roxithromycin	0.15 g x 2 oral	None	
Telithromycin	0.8 g x 1 oral	None	
Clindamycin	0.3 g x 2 oral or 0.6 g x 3 iv	0.3 g x 4 oral or 0.9 g x 3 iv	
Gulnupriclin-dalfopristin	7.5 mg/kg x 2 iv	7.5 mg/kg x 3 iv	
Tetracyclines	Standard dose	High dose	Special situations
Doxycycline	0.1 g x 1 oral	0.2 g x 1 oral	
Erythromycin	1 mg/kg x 2 iv	None	
Minoocycline	0.1 g x 2 oral	None	
Tetracycline	0.25 g x 4 oral	0.5 g x 4 oral	
Tigecycline	0.1 g loading dose followed by 50 mg x 2 iv	None	
Oxazolidinones	Standard dose	High dose	Special situations
Linezolid	0.6 g x 2 oral or 0.6 g x 2 iv	None	
Tedizolid	0.2 g x 1 oral	None	
Miscellaneous agents	Standard dose	High dose	Special situations
Chloramphenicol	1 g x 4 oral or 1 g x 4 iv	2 g x 4 oral or 2 g x 4 iv	<i>Neisseria meningitidis</i> ; High dose only
Colistin	4.5 MU x 2 iv with a loading dose of 9 MU	None	
Daptomycin	4 mg/kg x 1 iv	6 mg/kg x 1 iv	
Fosfomycin iv	4 g x 3 iv	8 g x 3 iv	
Fosfomycin oral	3 g x 1 oral as a single dose	None	
Fusidic acid	0.5 g x 2 oral or 0.5 g x 2 iv	0.5 g x 3 oral or 0.5 g x 3 iv	
Metronidazole	0.4 g x 3 oral or 0.4 g x 3 iv	0.5 g x 3 oral or 0.5 g x 3 iv	
Nitrofurantoin	50-100 mg x 3-4 oral	None	Dosing is dependent on drug formulation.
Nitroxicoline	0.25 g x 3 oral	None	
Rifampicin	0.6 g x 1 oral or 0.6 g x 1 iv	0.6 g x 2 oral or 0.6 g x 2 iv	
Spectinomycin	2 g x 1 im	None	Gonorrhoea: 2 g im as a single dose
Trimethoprim	0.16 g x 2 oral	None	
Trimethoprim-sulfamethoxazole	(0.16 g trimethoprim + 0.8 g sulfa) x 2 oral or (0.16 g trimethoprim + 0.8 g sulfa) x 2 iv	(0.24 g trimethoprim + 1.2 g sulfa) x 2 oral or (0.24 g trimethoprim + 1.2 g sulfa) x 2 iv	<i>Stenotrophomonas maltophilia</i> : High dose only

# Νέα Ορολογία - κατηγοριοποίηση

- Στο αντιβιόγραμμα τα μικροβιακά στελέχη κατηγοριοποιούνται και απεικονίζονται ως:
  - S / E - Ευαίσθητα
  - I / ME - Μετρίως Ευαίσθητα
  - R / A - Ανθεκτικά
  
- Σε στατιστικές μελέτες τα στελέχη ταξινομούνται ως:
  - S / E, I / ME, R / A

Για λόγους απλοποίησης μπορούμε να ταξινομήσουμε τα S με τα I ως Ευαίσθητα , ποτέ τα I με τα R ως Ανθεκτικά



# Περιοχή Τεχνικής Αβεβαιότητας

## Area of Technical Uncertainty (ATU)

- ATU: νέος όρος της EUCAST για να “προειδοποιήσει τα εργαστήρια”, σχετικά με την αβεβαιότητα στην ερμηνεία κάποιων τιμών (τιμές MIC ή ζώνες αναστολής).
- Η τιμή ATU εμπίπτει σε μια περιοχή με δυσκολίες στην ερμηνεία και δεν σχετίζεται με αβεβαιότητες της μεθόδου (MIC η μέθοδος διάχυσης), θεωρώντας δεδομένη τη σωστή εφαρμογή της μεθόδου.

# EUCAST breakpoint table v.9.0 (2019) with columns for ATU warnings for MIC and/or disk diffusion testing

## Enterobacterales

Penicillins <sup>1</sup>	MIC breakpoint (mg/L)			Disk content (µg)	Zone diameter breakpoint (mm)			Notes
	S ≤	R >	ATU		S ≥	R <	ATU	
<b>Benzylicillin</b>	-	-			-	-		<p>Numbered notes relate to general comments and/or MIC breakpoints. Lettered notes relate to the disk diffusion method.</p> <p>1/A. Wild type Enterobacterales are categorised as susceptible to aminopenicillins. Some countries prefer to categorise wild type isolates of <i>E. coli</i> and <i>P. mirabilis</i> as "Susceptible, increased exposure". When this is the case, use the MIC breakpoint S ≤ 0.5 mg/L and the corresponding zone diameter breakpoint S ≥ 50 mm.</p> <p>2. For susceptibility testing purposes, the concentration of sulbactam is fixed at 4 mg/L.</p> <p>3. For susceptibility testing purposes, the concentration of clavulanic acid is fixed at 2 mg/L.</p> <p>4. For susceptibility testing purposes, the concentration of tazobactam is fixed at 4 mg/L.</p> <p>5. Breakpoints still under consideration.</p> <p>6. Agar dilution is the reference method for mecillinam MIC determination.</p> <p>B. Ignore growth that may appear as a thin inner zone on some batches of Mueller-Hinton agars.</p> <p>C. Susceptibility inferred from ampicillin.</p> <p>D. Ignore isolated colonies within the inhibition zone for <i>E. coli</i>.</p>
<b>Ampicillin</b>	8 <sup>1</sup>	8		10	14 <sup>A,B</sup>	14 <sup>B</sup>		
<b>Ampicillin-sulbactam</b>	8 <sup>1,2</sup>	8 <sup>2</sup>		10-10	14 <sup>A,B</sup>	14 <sup>B</sup>		
<b>Amoxicillin</b>	8 <sup>1</sup>	8		-	Note <sup>C</sup>	Note <sup>C</sup>		
<b>Amoxicillin-clavulanic acid</b>	8 <sup>1,3</sup>	8 <sup>3</sup>		20-10	19 <sup>A,B</sup>	19 <sup>B</sup>	19-20	
<b>Amoxicillin-clavulanic acid (uncomplicated UTI only)</b>	32 <sup>1,3</sup>	32 <sup>3</sup>		20-10	16 <sup>A,B</sup>	16 <sup>B</sup>		
<b>Piperacillin</b>	8	16		30	20	17		
<b>Piperacillin-tazobactam</b>	8 <sup>4</sup>	16 <sup>4</sup>	16	30-6	20	17	17-19	
<b>Ticarcillin</b>	8	16		75	23	20		
<b>Ticarcillin-clavulanic acid</b>	8 <sup>3</sup>	16 <sup>3</sup>		75-10	23	20		
<b>Temocillin</b>	Note <sup>5</sup>	Note <sup>5</sup>			Note <sup>5</sup>	Note <sup>5</sup>		
<b>Phenoxymethylpenicillin</b>	-	-			-	-		
<b>Oxacillin</b>	-	-			-	-		
<b>Cloxacillin</b>	-	-			-	-		
<b>Dicloxacillin</b>	-	-			-	-		
<b>Flucloxacillin</b>	-	-			-	-		
<b>Mecillinam (uncomplicated UTI only)</b> <i>E. coli</i> , <i>Klebsiella</i> spp. (except <i>K. aerogenes</i> ), <i>Raoultella</i> spp. and <i>P. mirabilis</i>	8 <sup>6</sup>	8 <sup>6</sup>		10	15 <sup>D</sup>	15 <sup>D</sup>		

## ATUs in Enterobacterales, Pseudomonas and Staphylococcus

Είδος μικροβίου	Αντιβιοτικό	MIC (mg/L, ATU)	Ζώνη αναστολής (mm, ATU)
<i>Enterobacterales</i>	Amoxicillin-clavulanic acid Συστηματικές λοιμώξεις	-	19-20
	Piperacillin-tazobactam	16	17-19
	Ceftaroline	-	22-23
	Ciprofloxacin	0.5	22-24
<i>P. aeruginosa</i>	Piperacillin-tazobactam	-	18-19
	Ceftazidime-avibactam	-	16-17
	Colistin	4	-
<i>S. aureus</i>	Ceftaroline	1	19-20
	Ceftobiprole	2	16-17
	Amikacin	16	15-19
<i>S. epidermidis</i>	Cefoxitin	-	25-27

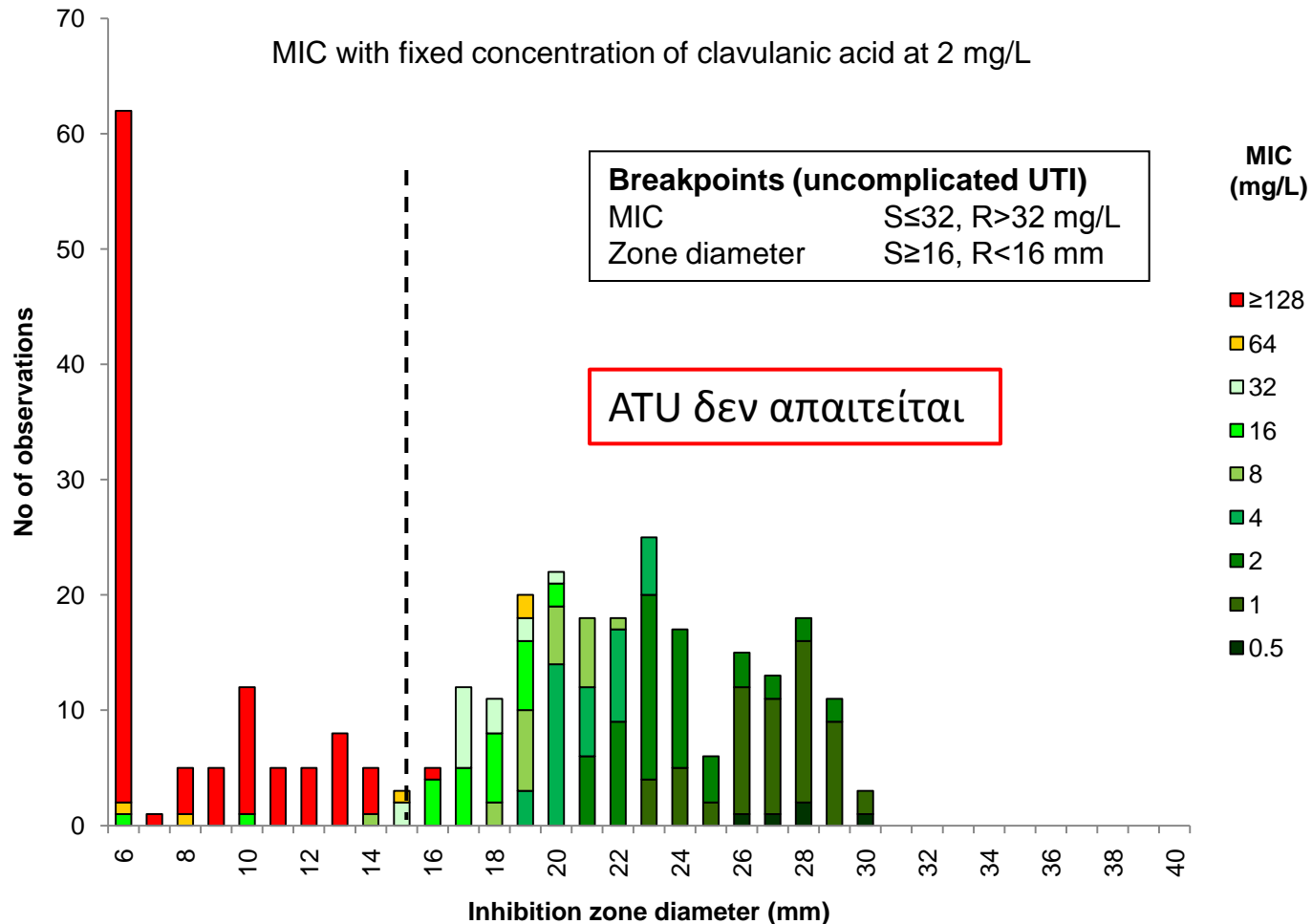
## ATUs in *Haemophilus influenzae*

Είδος μικροβίου	Αντιβιοτικό	MIC (mg/L, ATU)	Zone diameter (mm, ATU)
<i>H. influenzae</i>	Ampicillin		16-19
	Amoxicillin-clavulanic acid		14-16
	Piperacillin-tazobactam		24-27
	Cefotaxime		25-27
	Ceftriaxone		31-33
	Cefuroxime (iv)	2	25-27
	Cefuroxime (oral)		25-27
	Cefepime, Cefpodoxime and Imipenem		See flow chart

# Amoxicillin-clavulanic acid vs. Enterobacterales

## Όρια ευαισθησίας / αντοχής σε μη επιπλεγμένες ουρολοιμώξεις

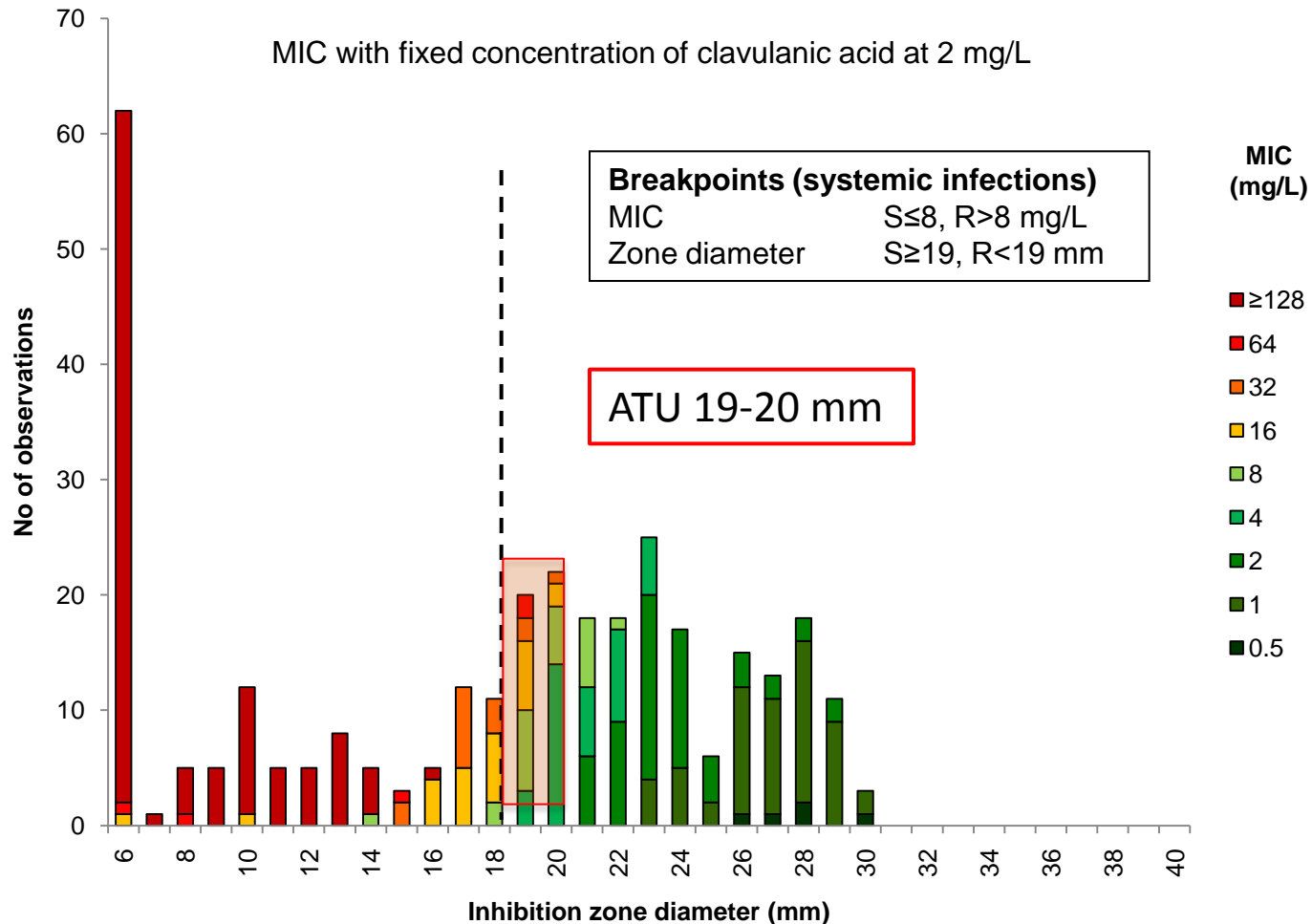
### Amoxicillin-clavulanic acid 20-10 µg vs MIC Enterobacterales, 325 isolates



# Amoxicillin-clavulanic acid vs. Enterobacterales

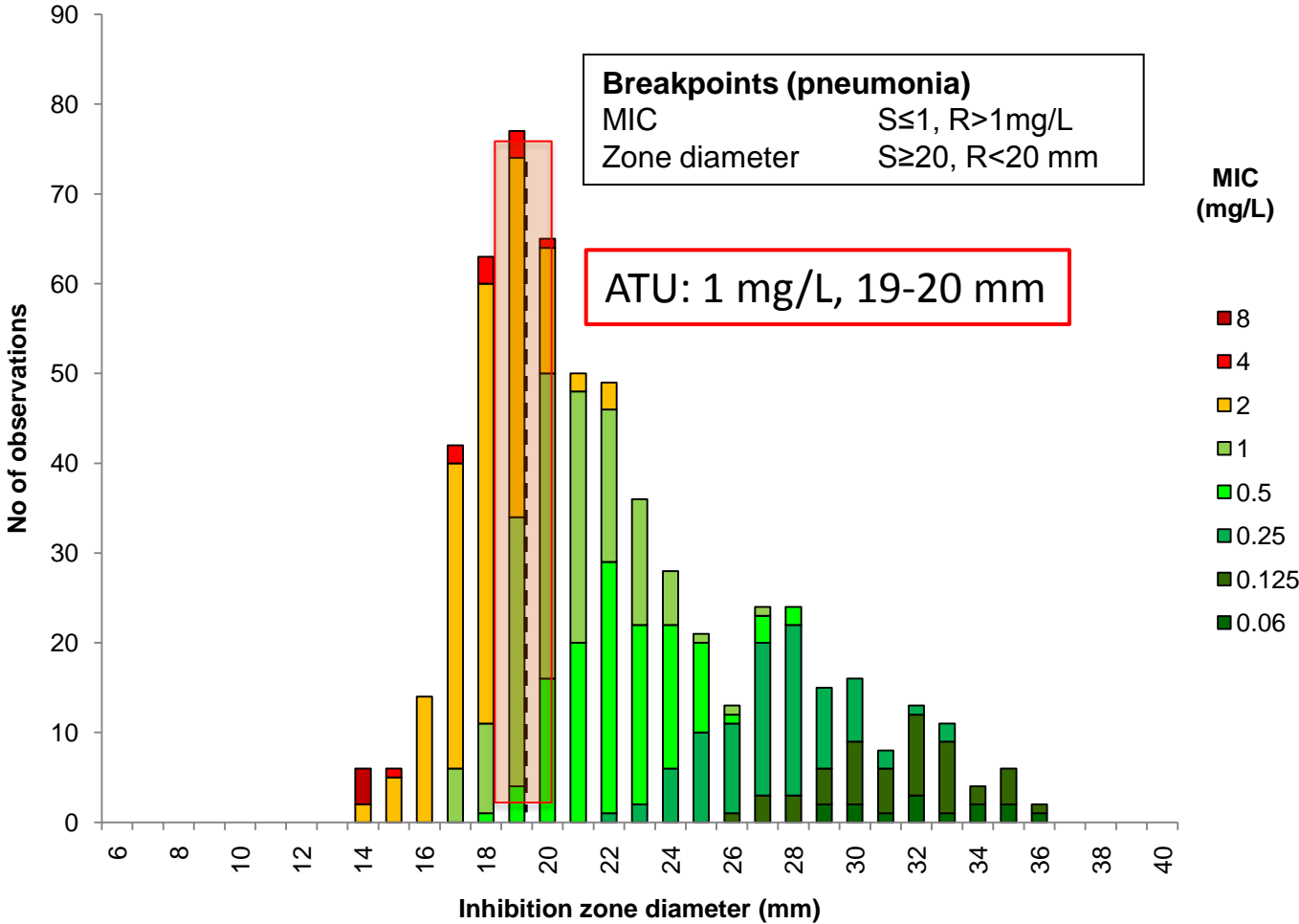
## Όρια ευαισθησίας / αντοχής σε συστηματικές λοιμώξεις

### Amoxicillin-clavulanic acid 20-10 µg vs MIC Enterobacterales, 325 isolates



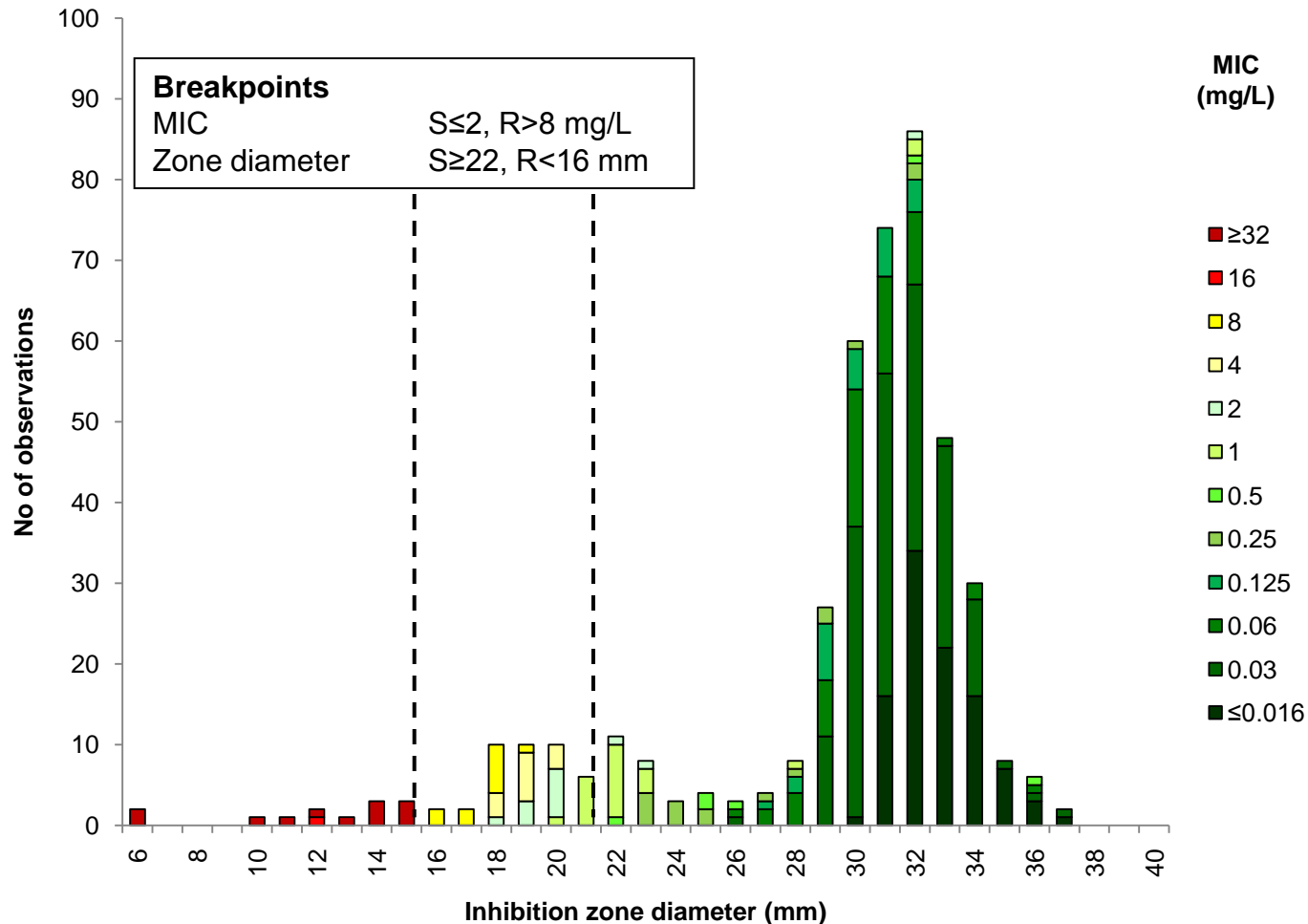
# Ceftaroline vs. *S. aureus*

## Ceftaroline 5 µg vs. MIC *S. aureus*, 216 isolates (593 correlates)



Meropenem / Enterobacterales – ένα από τα πολλά παραδείγματα, όπου  
δεν απαιτείται ATU

**Meropenem 10 µg vs. MIC**  
**Enterobacterales, 378 isolates (435 correlates)**





# ATU – Τι μπορεί να κάνει το εργαστήριο

Εξαρτάται από τον τύπο της λοίμωξης (ουρολοίμωξη / βακτηριαιμία) και τις διαθέσιμες θεραπευτικές επιλογές

- Εφαρμογή εναλλακτικού test (πχ MIC, PCR, διερεύνηση του μηχανισμού αντοχής)
- Αναφορά του αποτελέσματος ως:
  - “αμφίβολο” με ή χωρίς ερμηνεία και σχετικό σχόλιο
  - “ανθεκτικό”, όταν υπάρχουν άλλες θεραπευτικές επιλογές
  - συζήτηση με τον κλινικό γιατρό, όταν οι θεραπευτικές επιλογές είναι περιορισμένες

[Organization](#)[EUCAST News](#)[Clinical breakpoints](#)[Expert rules and intrinsic resistance](#)[Resistance mechanisms](#)[Guidance documents](#)[Consultations](#)[MIC distributions and ECOFFs](#)[Zone distributions and ECOFFs](#)[AST of bacteria](#)[AST of mycobacteria](#)[AST of fungi](#)[AST of veterinary pathogens](#)[Frequently Asked Questions \(FAQ\)](#)[Meetings](#)

## The European Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing – EUCAST

10 May 2016

### The European Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing - EUCAST

EUCAST is a standing committee jointly organized by ESCMID, ECDC and European national breakpoint committees. EUCAST was formed in 1997. It has been chaired by Ian Phillips (1997 - 2001), Gunnar Kahlmeter (2001 - 2012), Rafael Canton (2012 - 2016) and Christian Giske (2016 - ). Its scientific secretary is Derek Brown (1997 - 2016) and John Turnidge (2016 - ). Its webmaster is Gunnar Kahlmeter (2001 - ). From 2016, Rafael Canton is the Clinical Data Co-ordinator and Gunnar Kahlmeter the Technical Data Co-ordinator.

EUCAST deals with breakpoints and technical aspects of phenotypic in vitro antimicrobial susceptibility testing and functions as the breakpoint committee of EMA and ECDC. EUCAST does not deal with antibiotic policies, surveillance or containment of resistance or infection control. The Steering Committee is the decision making body. It is supported by a General Committee with

QUICK NAVIGATION

#### EUCAST News

09 Jan 2017

Several documents on methods and media revised

03 Jan 2017

Several EUCAST SOPs updated.

22 Dec 2016

Breakpoint and QC tables v 7.0 published.

20 Dec 2016

VetCAST Newsletter, December 2016

19 Dec 2016

## Enterobacterales\*

### Expert Rules and Intrinsic Resistance Tables

EUCAST Clinical Breakpoint Tables v. 9.0, valid from 2019-01-01

Cephalosporins <sup>1</sup>	MIC breakpoints (mg/L)			Disk content (µg)	Zone diameter breakpoints (mm)			Notes Numbered notes relate to general comments and/or MIC breakpoints. Lettered notes relate to the disk diffusion method.
	S ≤	R >	ATU		S ≥	R <	ATU	
Cefaclor	-	-			-	-		1. The cephalosporin breakpoints for Enterobacterales will detect all clinically important resistance mechanisms

Carbapenems <sup>1</sup>	MIC breakpoints (mg/L)			Disk content (µg)	Zone diameter breakpoints (mm)			Notes Numbered notes relate to general comments and/or MIC breakpoints. Lettered notes relate to the disk diffusion method.
	S ≤	R >	ATU		S ≥	R <	ATU	
Doripenem								1. Some isolates that produce carbapenemase are categorised as susceptible with the current breakpoints and should be reported as tested, i.e. the presence or absence of a carbapenemase does not in itself influence the categorisation of susceptibility. Carbapenemase detection and characterisation are recommended for public health and infection control purposes. For carbapenemase screening a meropenem screening cut-off of >0.125 mg/L (zone diameter <28 mm) is recommended. 2. The intrinsically low activity of imipenem against <i>Morganella morganii</i> , <i>Proteus</i> spp. and <i>Providencia</i> spp. requires the high exposure of imipenem. 3. For susceptibility testing purposes, the concentration of vaborbactam is fixed at 8 mg/L.
Ertapenem	0.5	0.5		10	25	25		
Imipenem	2	4		10	22	17		
Imipenem, <i>Morganella morganii</i> , <i>Proteus</i> spp. and <i>Providencia</i> spp. <sup>2</sup>	0.125	4		10	50	17		
Meropenem	2	8		10	22	16		
Meropenem-vaborbactam	8 <sup>3</sup>	8 <sup>3</sup>		IP	IP	IP		

Fluoroquinolones	MIC breakpoints (mg/L)			Disk content (µg)	Zone diameter breakpoints (mm)			Notes Numbered notes relate to general comments and/or MIC breakpoints. Lettered notes relate to the disk diffusion method.
	S ≤	R >	ATU		S ≥	R <	ATU	
Ciprofloxacin	0.25	0.5	0.5	6	25	22	22-24	1. There is clinical evidence for ciprofloxacin to indicate a poor response in systemic infections caused by <i>Salmonella</i> spp. with low-level ciprofloxacin resistance (MIC >0.06 mg/L). The available data relate mainly to <i>Salmonella</i> Typhi but there are also case reports of poor response with other <i>Salmonella</i> species. A. Tests with a ciprofloxacin 5 µg disk will not reliably detect low-level resistance in <i>Salmonella</i> spp. To screen for ciprofloxacin resistance in <i>Salmonella</i> spp., use the pefloxacin 5 µg disk. See Note B. B. Susceptibility of <i>Salmonella</i> spp. to ciprofloxacin can be inferred from pefloxacin disk diffusion susceptibility.
Ciprofloxacin, <i>Salmonella</i> spp. <sup>1</sup>	0.06	0.06			Note <sup>A</sup>	Note <sup>A</sup>		
Pefloxacin (screen), <i>Salmonella</i> spp. <sup>1</sup>	NA	NA		6	24 <sup>B</sup>	24 <sup>B</sup>		
Levofloxacin	0.5	1		6	23	19		
Moxifloxacin	0.25	0.25		6	22	22		
Nalidixic acid (screen)	NA	NA			NA	NA		
Norfloxacin (uncomplicated UTI only)	0.5	1		10	22	19		

## Acinetobacter spp.

### Expert Rules and Intrinsic Resistance Tables

EUCAST Clinical Breakpoint Tables v. 9.0, valid from 2019-01-01

Tetracyclines	MIC breakpoints (mg/L)			Disk content (µg)	Zone diameter breakpoints (mm)			Notes Numbered notes relate to general comments and/or MIC breakpoints. Lettered notes relate to the disk diffusion method.
	S ≤	R >	ATU		S ≥	R <	ATU	
Doxycycline	-	-			-	-		
Eravaoyline	IE	IE			IE	IE		
Minooyline	IE	IE			IE	IE		
Tetraoyline	-	-			-	-		
Tigeoyline	IE	IE			IE	IE		

# Guidance on reading EUCAST Breakpoint Tables

EUCAST Clinical Breakpoint Tables v. 9.0, valid from 2019-01-01

**MIC determination (broth microdilution according to ISO standard 20778-1)**  
 Medium:  
 Inoculum:  
 Incubation:  
 Reading:  
 Quality control:

EUCAST methodology and quality control for MIC determination

**Disk diffusion (EUCAST standardized disk diffusion method)**  
 Medium:  
 Inoculum:  
 Incubation:  
 Reading:  
 Quality control:

EUCAST methodology and quality control for disk diffusion

The I category is not listed but is interpreted as the values between the S and the R breakpoints. If the S and R breakpoints are the same value there is no I category.

Agent A: No I category  
 Agent B: I category: 4 mg/L, 23-25 mm  
 Agent G: I category: 1-2 mg/L, 24-29 mm

High exposure for agent  
See table of dosages, last tab in breakpoint table.

Breakpoints with a species name apply only to that particular species (in this example *S. aureus*)

Area of Technical Uncertainty  
See specific information on how to handle technical uncertainty in antimicrobial susceptibility testing.

Antimicrobial agent	MIC breakpoint (mg/L)			Disk content (µg)	Zone diameter breakpoint (mm)			Notes
	S ≤	R >	ATU		S ≥	R <	ATU	
Antimicrobial agent A	1 <sup>1</sup>	1 <sup>1</sup>		X	20 <sup>A</sup>	20 <sup>A</sup>		1. Notes that are general comments and/or relating to MIC breakpoints.
Antimicrobial agent B <sup>10</sup>	2 <sup>2</sup>	4		Y	26	23		2. New comment
Antimicrobial agent C	IE	IE			IE	IE		Removed comment
Antimicrobial agent D, <i>S. aureus</i>	-	-			-	-		A. Comment on disk diffusion
Antimicrobial agent E	IP	IP			IP	IP		
Antimicrobial agent F (screen)	NA	NA		Y	25	25		
Antimicrobial agent G	0.5	2		Z	30	24		

Screening breakpoint to differentiate between isolates without and with resistance mechanisms

Not Applicable

In Preparation

Changes from previous version highlighted in yellow

No breakpoints. Susceptibility testing is not recommended

MIC breakpoints in blue are linked to MIC distributions

Zone diameter breakpoints in blue are linked to zone diameter distributions

Antimicrobial agents in blue are linked to EUCAST rationale documents

Insufficient evidence that the organism or group is a good target for therapy with the agent

MIC determination (broth microdilution according to ISO standard 20778-1)  
 Medium:  
 Inoculum:  
 Incubation:  
 Reading:  
 Quality control:

EUCAST methodology and quality control for

Disk diffusion (EUCAST standardized disk diffusion method)  
 Medium:  
 Inoculum:

EUCAST methodology and

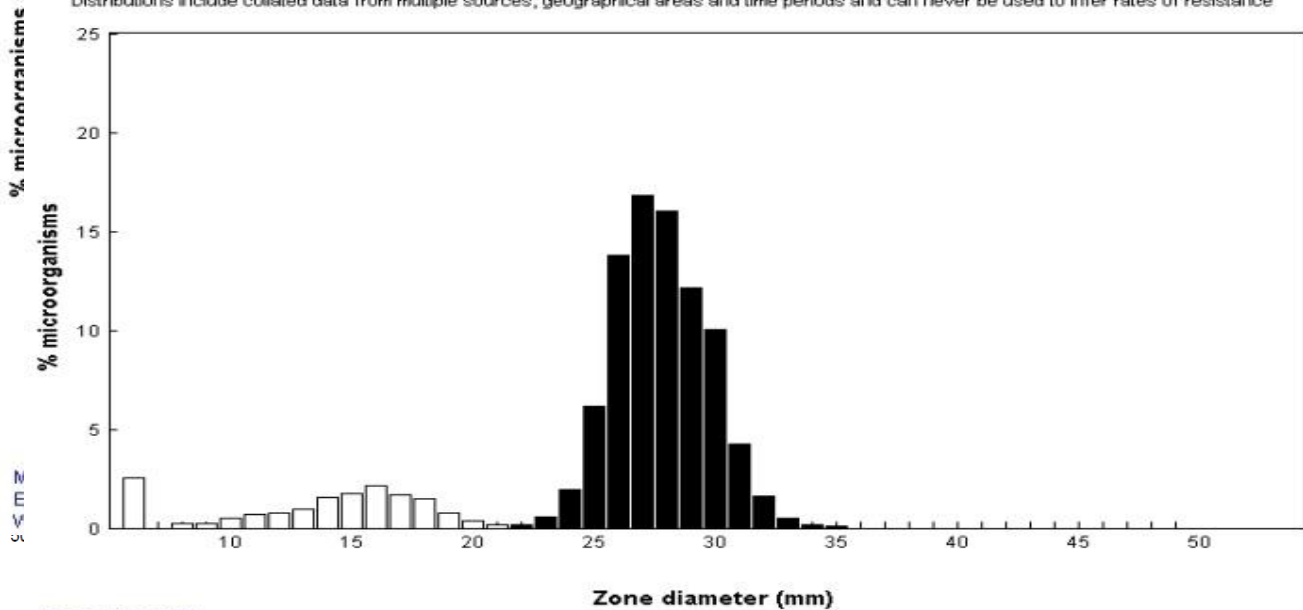
**Cefoxitin / Staphylococcus aureus**  
**International MIC Distribution - Reference Database 2017-01-17**

MIC distributions include collated data from multiple sources, geographical areas and time periods and can never be used to infer rates of resistance



**Cefoxitin / Staphylococcus aureus**  
**International wild type zone diameter distribution - Reference database 2017-01-17**  
**EUCAST disk diffusion method**

Distributions include collated data from multiple sources, geographical areas and time periods and can never be used to infer rates of resistance



Disk content: 30  
 Epidemiological cut-off (ECOFF): 22 mm (MIC = 4 mg/L)  
 Wildtype (WT) organisms: ≥ 22 mm (MIC = 4 mg/L)

11190 observations (9 data sources)

**High exposure for agent**  
 See table of dosages, last tab in breakpoint table.

**Breakpoints with species name**  
 apply only to that particular species (in this example *S. aureus*)

Antimicrobial agent | MIC break

**Introduction**

Amoxicillin is an aminopenicillin that is available for parenteral.

Amoxicillin is active against staphylococci, streptococci (including *Influenzae*, *Neisseria* spp. and many anaerobic bacteria. It is also active against *Acinetobacter* spp. Due to the production of beta-lactamases, amoxicillin may also be conferred by changes in penicillin-binding proteins.

Amoxicillin is used for therapy of uncomplicated urinary tract infections. In combination with aminoglycoside is used in the treatment of endocarditis caused by *Staphylococcus aureus* and urogenital infections caused by *Neisseria gonorrhoeae*.

**1. Dosage**

	BSAC	N E V S
Most common dose	250-500 mg x 3 oral 1 g x 3 iv	
Maximum dose schedule	2 g x 6 iv	
Available formulations	oral, iv	

## Επεξηγήσεις συμβολισμών

<i>Enterococcus</i> spp.						
Fluoroquinolones	MIC breakpoint (mg/L)		Disk content (µg)	Zone diameter breakpoint		Notes Numbered notes relate to general comments and/or MIC breakpoints.
	S ≤	R >		S ≥	R <	
Ciprofloxacin (uncomplicated UTI only)	4	4	5			
Levofloxacin (uncomplicated UTI only)	4	4	5			
Moxifloxacin	-	-				
Nalidixic acid (screen)	NA	NA		12 <sup>b</sup>	12 <sup>b</sup>	
Norfloxacin (screen)	NA	NA				
Ofloxacin	-	-				
Macrolides, lincosamides and streptogramins	MIC breakpoint (mg/L)		Disk content (µg)	Zone diameter breakpoint (mm)		Notes Numbered notes relate to general comments and/or MIC breakpoints. Lettered notes relate to the disk diffusion method.
	S ≤	R >		S ≥	R <	
Azithromycin	-	-				
Clarithromycin	-	-				
Erythromycin	-	-				
Roxithromycin	-	-				
Telithromycin	-	-				
Clindamycin	-	-				
Quinupristin-dalfopristin, <i>E. faecium</i>	1	4	15	22	20	
Tetracyclines	MIC breakpoint (mg/L)		Disk content (µg)	Zone diameter breakpoint (mm)		Notes Numbered notes relate to general comments and/or MIC breakpoints. Lettered notes relate to the disk diffusion method.
	S ≤	R >		S ≥	R <	
Doxycycline	-	-				
Minocycline	-	-				
Tetracycline	-	-				
Tigecycline <sup>1</sup>	0.25 <sup>2</sup>	0.5 <sup>2</sup>	15	18		
Oxazolidinones	MIC breakpoint (mg/L)		Disk content (µg)	Zone diameter breakpoint (mm)		Notes Numbered notes relate to general comments and/or MIC breakpoints. Lettered notes relate to the disk diffusion method.
	S ≤	R >		S ≥	R <	
Linezolid	4	4		19		
Tedizolid	IE	IE		IE	IE	

«-»: δεν συνιστάται έλεγχος ευαισθησίας, γιατί το αντιβιοτικό θεωρείται αναποτελεσματικό

«NA»: non applicable, μη εφαρμόσιμο

«Screening breakpoint»: διαχωρίζει τα στελέχη με ή χωρίς μηχανισμό αντοχής

«IE»: insufficient evidence, μη επαρκή αποδεικτικά στοιχεία.  
Αναφέρεται η MIC, χωρίς κατηγοριοποίηση του μικροβίου S/I/R

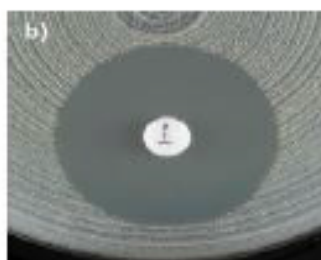
... και σε μορφή excel



Αντιβιοτικό	MIC (mg/L)			DISK CONTENT (µg)	Διάμετρος ζώνης αναστολής (mm)			MH άγαρ, Επώαση στον αέρα, 35±1°C, 18±2h ATCC <i>S.aureus</i> 29213 Παρατηρήσεις
	S≤	R>	ATU		S≥	R<	ATU	
BenzylPenicillin	0,125	0,125		1 unit	26	26		Μόνο για <i>S. aureus</i> και <i>S. lugdunensis</i> , όχι για CoNS. Αν το όριο της ζώνης αναστολής είναι σαφές "sharp" δίνεται ως ανθεκτικό, ακόμη και αν η διάμετρος >26mm (βλ αντίστοιχη φωτο)
Ampicillin	-	-		2	18	18		Μόνο στα ούρα για τον <i>S. saprophyticus</i>
Cefoxitin (screening για όλα τα β-λακταμικά, πλην ceftaroline και ceftobiprole)	4	4		30	22	22		<i>S. aureus</i> , <i>S. lugdunensis</i> , <i>S. saprophyticus</i> , CoNS
					25	25	25-27	<i>S. epidermidis</i> , και για τους CoNS όταν δεν υπάρχει ταυτοποίηση σε επίπεδο είδους
Ceftaroline	1	2	1	5	20	17	19-20	<i>S. aureus</i> - για όλες τις λοιμώξεις εκτός πνευμονίας
Ceftaroline	1	1	1	5	20	20	19-20	<i>S. aureus</i> - πνευμονία / κάποια στελέχη MRSA είναι ευαίσθητα.
Erythromycin	1	2		15	21	18		Σε απόσταση 12-20mm από Clindamycin (D-test) για ανίχνευση επαγωγίμης αντοχής (MLSBi)
Clindamycin	0,25	0,5		2	22	19		Αν υπάρχει μείωση της ζώνης προς την Erythromycin (D-test θετικό), τότε αναφέρω την Clindamycin ως ανθεκτική με την παρατήρηση ότι "μπορεί να χορηγηθεί σε ήπιας και μέτριας βαρύτητας SSTIs για μικρό χρονικό διάστημα, γιατί είναι απίθανη η εμφάνιση πλήρους αντοχής"
Fusidic acid	1	1		10	24	24		
Rifampicin	0,06	0,5		5	26	23		
Ciprofloxacin	1	1		5	21	21		<i>S. aureus</i>
					24	24		CoNS
Norfloxacin	-	-		10	17	-		Screening για όλες τις φθοροκινολόνες και για όλους τους σταφυλοκόκκους
Linezolid	4	4		10	21	21		Ευαίσθησία στην Linezolid, συνεπάγεται και ευαίσθησία στην Tedizolid
Daptomycin	1	1		-	-	-		Δεν αναφέρεται αντοχή
Chloramphenicol	8	8		30	18	18		
Novobiocin	-	-		5	16	16		Ανθεκτικός ο <i>S. saprophyticus</i> (και οι <i>S. cohnii</i> , <i>S. xylosus</i> οι οποίοι απομονώνονται σπάνια)

Αντιβιοτικό	MIC (mg/L)			DISK CONTENT (μg)	Διάμετρος ζώνης αναστολής (mm)			MH άγαρ, Επώαση στον αέρα, 35±1 <sup>0</sup> C, 18±2h ATCC <i>S.aureus</i> 29213
	S≤	R>	ATU		S≥	R<	ATU	
Mupirocin	1	256		200	30	18		Παρατηρήσεις Τα ME στελέχη σχετίζονται με βραχύχρονη ρινική εκρίζωση (χρήσιμη προεγχειρητικά)
Tetracycline	1	2		30	22	19		Στελέχη ευαίσθητα στην Tet, αναφέρονται ως ευαίσθητα σε Minocycline και Doxycycline, ενώ στελέχη ανθεκτικά στην Tet, πρέπει να ελέγχονται για Minocycline και Doxycycline
SXT	2	4		1,25	17	14		
Gentamicin, Tobramycin, Netilmicin	1	1		10	18	18		<i>S. aureus</i>
					22	22		CoNS
Amikacin **	8	16	16	30	18	16	15-19	<i>S. aureus</i>
	8	16			22	19		CoNS
Vancomycin	2	2		—	—	—		<i>S. aureus</i>
	4	4		—	—	—		CoNS
Teicoplanin	2	2		—	—	—		<i>S. aureus</i>
	4	4		—	—	—		CoNS

\*\* Η αντοχή στην αμκασιίνη πιο αξιόπιστα ελέγχεται με την καναμικίνη (MIC>8mg/L). Η αντίστοιχη ζώνη στην καναμικίνη (30μg) είναι R<18mm για τον *S.aureus* και R<22mm για τους SCN.



[www.ekmed.gr](http://www.ekmed.gr)

Παραδείγματα ζωνών αναστολής στελεχών *Staphylococcus aureus* από δισκίο βενζυλοπενικιλίνης

α) Ασαφές όριο ζώνης αναστολής και διάμετρος ≥ 26 χιλιοστών. Αναφέρατε το στέλεχος ως ευαίσθητο.

β) Σαφές (απότομο) όριο ζώνης αναστολής και διάμετρος ≥ 26 χιλιοστών. Αναφέρατε το στέλεχος ως ανθεκτικό.



# .....πλεονεκτήματα της EUCAST

- Συναίνεση μέσω διαλόγου
- Ανοιχτές διαδικασίες, δημοσιοποίηση των αποφάσεων
- Δωρεάν όλα τα έγγραφα, ελεύθερα στο διαδίκτυο

[www.eucast.org](http://www.eucast.org)

# Εθνική Επιτροπή Αντιβιογράμματος

- Συγκροτήθηκε το 2017 ως Επιτροπή του ΚεΣΥ με τις υπ' αριθμ.:
  - Α1β/Γ.Π.οικ.: 59315/1-8-2017 Υ.Α.
  - Α1β/Γ.Π.οικ.: 81394/1-11-2017 Υ.Α.
- Τα έγγραφα της Επιτροπής δημοσιεύονται στον ιστότοπο του ΚεΣΥ – σε ξεχωριστό σύνδεσμο
- Η αποδοχή και υιοθέτηση ενός κοινού συστήματος αναφοράς από τα κράτη μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης εξασφαλίζει:
  - την επικοινωνία σε μια κοινή γλώσσα τόσο σε εργαστηριακό όσο και σε κλινικό επίπεδο
  - προάγει την επιδημιολογική επιτήρηση και
  - συμβάλλει στην κατάρτιση κοινών κατευθυντήριων οδηγιών.



**Ευχαριστώ πολύ!**